

DT 1076222  
FEB 1960

## AUSLEGESCHRIFT 1076222

K 35566 VIII d/21c

COPY  
DIV... 32-~~19~~

1076222 WIRING DIAGRAMS. Changing of the colours of conductor representations by means of heat supplied by a hot air flow — KUTTNER, H., 19.8.58.

ANMELDETAG: 19. AUGUST 1958

BEKANNTMACHUNG  
DER ANMELDUNG  
UND AUSGABE DER

AUSLEGESCHRIFT: 25. FEBRUAR 1960

1  
'Die zur Veranschaulichung der Wirkungsweise von Schaltungen der Stark- und Schwachstromtechnik dienenden Stromlaufzeichnungen sind leichter zu verstehen und einprägsamer, wenn ihre wichtigsten Stromkreise farbig dargestellt sind. Die aus dieser Erkenntnis heraus entstandenen gedruckten Mehrfarbenstromläufe haben den Nachteil, daß die Zahl der durch ihre Farbe unterschiedenen Stromkreise auf ein und demselben Bild begrenzt ist. Schwierige Schaltungen mit zahlreichen Schaltvorgängen würden daher bei Anwendung der farbigen Darstellung eine Vielzahl von farbigen Einzelzeichnungen erforderlich machen, unter denen der Benutzer das jeweils zu betrachtende Bild herauszusuchen hätte.

5  
10  
15  
Zur Behebung dieses Mangels ist ersucht worden, Stromlaufdarstellungen zu schaffen, deren in gleicher Farbe dargestellte Stromkreise fallweise einzeln farbig hervorgehoben werden konnten, um später ihre frühere Farbe wieder anzunehmen. So ist es z. B. bekannt, die Linien des Stromlaufbildes durch Drähte darzustellen, die bei der Schließung des betreffenden Kreises unter dem Einfluß der Stromwärme glühend aufleuchten. Weiterhin ist es bekannt, die Linien der Stromlaufzeichnung mit einer Lösung aus Chlorkobalt oder ähnlichen Chemikalien zu überziehen, die beim Erwärmen ihre Farbe ändern, und diese Linien durch der Zeichnung unterlegte stromführende Metallfolien nach Wahl zu erhitzen. Bei nicht zu großer Erwärmung nehmen die verwendeten Chemikalien unter dem Einfluß der Luftfeuchtigkeit nach einiger Zeit ihre ursprüngliche Färbung wieder an. Die langsame Rückbildung der Farbe ist an sich kein Mangel, weil sie dem Betrachter Zeit läßt, den umgefärbten Stromlaufauszug im Ganzen zu überblicken. Die Umfärbung kann beliebig oft wiederholt werden.

Ein Nachteil solcher Anordnungen besteht darin, daß sie aufwendig und teuer sind und daß immer nur eine vorbereitete und begrenzte Anzahl von Stromkreisen umfärbbar ist. Für eine vielfältige Hervorhebung von Stromkreisen oder Teilen derselben sind sie wenig geeignet. Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, diese Mängel zu beseitigen. Sie soll es ermöglichen, eine mit erträglichem Aufwand unter Verwendung von reversiblen, d. h. sich nach dem Farbumschlag wieder zurückfärbenden Farbstoffen hergestellte Stromlaufdarstellung an allen gewünschten Stellen nach Belieben umzufärben. Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Umfärben von Stromlaufdarstellung oder Teilen derselben auf Zeichnungen, wie z. B. Schaltplänen u. dgl. mit durch die Anwendung von Wärme umfärbbaren Linien, bei dem erfundungsgemäß die zum Umfärbten erforderliche Wärme den umzufärbenden Stellen durch einen Heißluftstrom von außen zugeführt wird. In Weiterbildung der Er-

2  
5  
Verfahren zum Umfärben von Stromlaufdarstellungen oder Teilen derselben auf Zeichnungen, wie z. B. Schaltplänen u. dgl.

10  
15  
Anmelder:  
Hans Kuttner,  
Solingen-Wald, Stübbenerstr. 16

20  
Hans Kuttner, Solingen-Wald,  
ist als Erfinder genannt worden

25  
30  
35  
40  
45  
2  
findung ist ein den Heißluftstrom lieferndes Gebläse nach Art der bekannten Fönrockner vorgesehen, das die überschüssige, nicht zum Umfärbten benötigte Heißluft aus der Umgebung der umzufärbenden Stelle zurücksaugt. Es ist aber auch möglich, die zur Umfärbung erforderliche Wärme den umzufärbenden Stellen der Stromlaufdarstellung durch Überstreichen oder Überfahren mit einer erwähnten Kugel oder Walze zuzuführen. Für große Zeichnungen, die mehrere Personen aus einiger Entfernung betrachten, ist ein Gebläse nach Fig. 1 vorgesehen, mit dem die in einer Heizspirale 6 erwärmte Luft in einem passend bemessenen Strahl auf die umzufärbende Stelle gelenkt wird. Ein in der Nähe der Gebläsemündung 1 endender Saugstutzen 2, der die Druckluftöffnung konzentrisch umgibt, soll verhindern, daß sich die erhitzte Luft über die umzufärbende Fläche hinaus ausbreitet und so etwa den Farbumschlag auf nicht beteiligte Linien ausdehnt. Der Stutzen 2 saugt die überschüssige Luft vor ihrer Ausbreitung in das Gebläse zurück, wo sie dem Saugraum 3 zugeführt und erneut in den Luftstrom getrieben wird. Durch eine mit kleinen Öffnungen versene Trennwand 4 wird erreicht, daß die Motorwicklung 5 nur von einem kleinen, zu ihrer Kühlung ausreichenden Luftstrom umflossen wird. Die Heizspirale 6 liegt in der Kammer 7.

Kleine Zeichnungen in Blattgröße sollen mit einem Gerät nach Fig. 2 umgefärbt werden, das aus einem Rohr 8 mit beweglicher, durch eine Fassung 9 gegen ein Herausfallen gesicherter und gut wärmeleitender Metallkugel 10 besteht, die durch die Heizwicklung 11 erhitzt werden kann. Die in ihrer Pfanne leicht bewegliche Kugel wird über die zu erwärmenden Linien mit leichtem Druck hinweggeführt und färbt sie hierbei um. Ein wärmeisolierender Griff 12 hält die von

BEST AVAILABLE COPY

## PATENTANSPRÜCHE:

der Heizwicklung entwickelte Wärme von der führenden Hand fern.

An die Stelle der Anordnung mit Kugel kann auch eine Walze 13 nach Fig. 3 treten. Die Heizwicklung 11 ist alsdann in der Walze unterzubringen. Da sich 5 die Walze beim Überfahren der umzufärbenden Linien dreht, ist der Heizstrom über Schleiffedern zuzuleiten. Der wärmeisolierende Griff 12 dient als Handhabe.

Zur Herstellung der umfärbbaren Linien bei großen 10 Zeichnungen kann eine im Handel unter der Bezeichnung Thermocolor in Pulverform erhältliche und bei 40° C von Rosa in Blau umschlagende Farbe verwendet werden. Die Linien kleiner Zeichnungen werden zweckmäßig mit Chlorkobalt (CoCl) ausgeführt. Den etwa im Druck herzustellenden Zeichnungen sollen die umzufärbenden Chemikalien als Zusatz zu einer passenden, an der Umfärbung unbeteiligten Grundfarbe beigemischt werden. Als Grundfarbe eignet sich z. B. Gelb, wobei mit der Umschlagfarbe Blau die Mischfarbe Grün entsteht, die sich beim Abkühlen des beigemischten Umfärbemittels in die Grundfarbe Gelb zurückbildet. 15 20

1. Verfahren zum Umfärben von Stromlaufdarstellungen oder Teilen derselben auf Zeichnungen, wie z. B. Schaltplänen u. dgl. mit durch die Anwendung von Wärme umfärbbaren Linien, dadurch gekennzeichnet, daß die zum Umfärben erforderliche Wärme den umzufärbenden Stellen durch einen Heißluftstrom von außen zugeführt wird.

2. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch ein den Heißluftstrom lieferndes Gebläse nach Art des bekannten Föntrockners, das die überschüssige, nicht zum Umfärben benötigte Heißluft aus der Umgebung der umzufärbenden Stelle zurücksaugt.

3. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die zur Umfärbung erforderliche Wärme den umzufärbenden Stellen der Stromlaufdarstellung durch Überstreichen oder Überfahren mit einer erwärmten Kugel oder Walze zugeführt wird.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

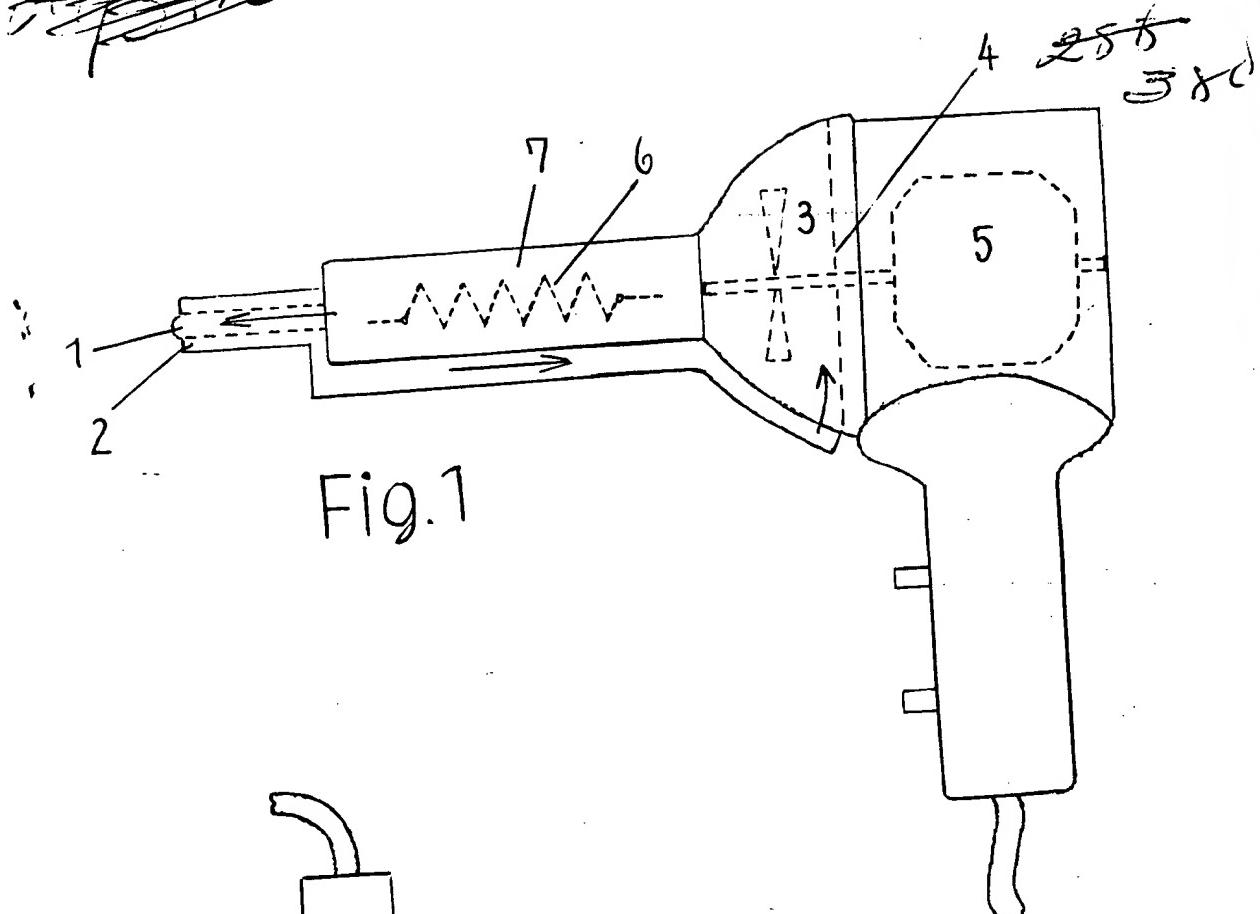


Fig. 1

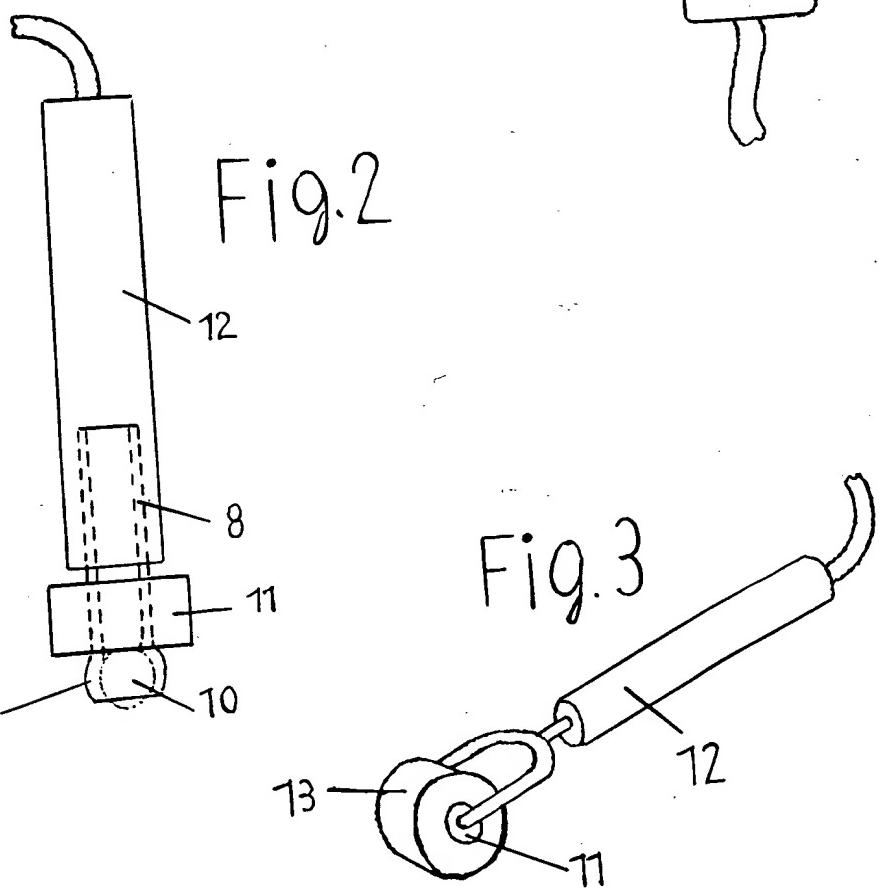


Fig. 2

